

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-85013

⑬ Int.Cl.³

B 29 C 45/14
33/12
45/26

識別記号

庁内整理番号

2111-4F
8927-4F
6949-4F

⑭ 公開 平成4年(1992)3月18日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全11頁)

⑮ 発明の名称 伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法並びに該方法に用いる製造装置

⑯ 特 願 平2-199256

⑰ 出 願 平2(1990)7月30日

⑱ 発 明 者 松 場 正 勝 愛知県小牧市大字上末字東山3509番地の190 株式会社ホウトク内
⑲ 発 明 者 瀬 井 祐 吾 愛知県小牧市大字上末字東山3509番地の190 株式会社ホウトク内
⑳ 出 願 人 株式会社ホウトク 愛知県小牧市大字上末字東山3509番地の190
㉑ 出 願 人 株式会社明治ゴム化成 東京都新宿区西新宿1丁目10番2号
㉒ 代 理 人 弁理士 関 根 光 生
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法並びに該方法に用いる製造装置

2. 特許請求の範囲

(1) 連続的な方形状棒体に一方向にのみ伸縮可能な織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法であって、

可動側金型の両側に配設したクランプ機構に伸縮自在織布をクランプさせて金型表面に取り付け、一方のクランプ機構を水平移動させて伸縮自在織布に一定のテンションをかけ、次いで、可動側金型と固定側金型とを型締めして射出成形し、同時に合成樹脂棒体に前記伸縮自在織布を一体に溶着せしめ、一定時間冷却後、移動せしめたクランプ機構を元の位置に復帰させ、その後、可動側金型を後退させると同時に、固定側金型に設けたクランプ解除機構により伸縮自在織布のクランプを解除し、製品を金型から取

り出すことを特徴とする伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法。

(2) 可動側金型と固定側金型とからなり、可動側金型の一面面に固定したクランプ機構を設け、他側面に水平移動可能なクランプ機構を設け、一方、固定側金型には前記クランプ機構を解除するクランプ解除機構を設けたことを特徴とする伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造装置。

(3) 前記クランプ機構が上部トグル装置と下部トグル装置とをハンドル及び押圧杆により連結してなることを特徴とする請求項2に記載の伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造装置

(4) 可動側金型に水平移動可能なクランプ機構と一体に移動する押圧用ブロックを設けたことを特徴とする請求項2または3記載の伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造装置。

(5) クランプ解除機構が可動側金型に設けた押圧用ブロックにより押圧される解除用ロッドと解除用突起とより構成したことを特徴とする請

請求項2記載の伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造装置。

(6) クランプ解除機構が両側面に設けた出沒自在なピンにより構成したことを特徴とする請求項2記載の伸縮自在織布を張設した合成樹脂成型品の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は一方に伸縮する織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法、並びに該製造方法に用いる製造装置に係り、詳しくは高機能繊維として知られている一方にのみ伸縮自在な織布を成型時に伸張させ、射出成形する合成樹脂枠体と一体に溶着する合成樹脂成型品の製造方法と該製造方法に用いる製造装置に関する。

(従来の技術)

従来、一方にのみ伸縮し、直角方向には伸縮しない織布[例えば、ダイメトロール(デュボン社の登録商標)]が高機能繊維として開発されており、家具や自動車のイス、折り畳み軽量イ

ス等の座席に使用されている。これらの伸縮自在織布を座席構成枠に取り付ける際には、通常の織布とは異なり伸縮方向にある程度伸張した状態で取り付けることが必要である。前記伸縮自在織布を伸張させる方法としては、例えば、次のような方法により行なわれていた。

即ち、第12図に示すように、予め中央開口部を面成し、上面に織布係止用針2を多数立設した封向するフレーム3が離接するように隣接するフレーム4、5を嵌合部材6を介して伸縮自在とした方形状金属性フレーム1を形成する。前記金属性フレームの係止用針2に伸縮自在織布7の端部を伸縮方向に合わせて係止させ、その後フレーム4、5を引き離して伸縮自在織布7を伸張させ、所定のテンションをかけた状態でフレーム4、5を固定し、織布7の伸張状態を保持する。

次いで、別途成形した金属製または木製の座席用構成枠8を前記伸張した織布7に押圧し、織布7の外周部を固定することによって座席用

基礎部品が形成される。座席用構成枠8への織布7の固定方法は従来の織布の場合と同様に、座席用構成枠8に織布7の外周部をとびとびの位置で鉄止めしたり、縫い付けにより固定していた。

そして、これらの座席用基礎部品にパッド材と表面カバーを設けて座席用ユニットが完成される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記のような伸縮自在織布を張設した座席用基礎部品の製造方法には次のような問題があった。

即ち、伸縮自在織布を伸張させるのに係止用針を立設した金属性フレーム1を用いる場合には、該織布のフレームへの取り付け、伸張が面倒であり生産性が悪いばかりでなく作業上危険でもあった。また、伸縮自在織布を伸張させた状態で座席用構成枠に固定しなければならないが、所定のテンションをかけた状態で固定するのが困難である。

さらに、伸縮自在織布は常時伸張した状態で固定されているから、とびとびの位置で鉄止めすると鉄止め部分から切れたり、破れたりするまた鉄から離れている部分は元に戻ってしまう等の問題がある。

一方、射出成型機による一体成型の場合には、伸縮自在織布を伸張した状態で金型に取り付けるのが困難であるばかりでなく、樹脂熱、射出圧等による影響のため織布が破損し、満足した製品は得られなかった。従って、従来、座席用構成枠として樹脂枠を用いたものは実用化されていない。

この発明はかかる現況に鑑みてなされたもので、従来の欠点を除去し、作業性、生産性、さらに安全性に優れた、一方にのみ伸縮自在な織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法並びに該製造方法に用いる製造装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、この発明は次の

ような構成とした。

即ち、連続的な方形状棒体に一方向にのみ伸縮可能な織布を張設した合成樹脂成型品の製造方法であって、次の工程からなることを特徴とする。

(a) 可動側金型の両側に配設したクランプ機構に伸縮自在織布をクランプさせて金型表面に取り付け、一方のクランプ機構を水平移動させて伸縮自在織布に一定のテンションをかけ、

(b) 次に、可動側金型と固定側金型とを型締めして射出成形し、同時に合成樹脂棒体に前記伸縮自在織布を一体に接着せしめ、

(c) 一定時間冷却後、移動せしめたクランプ機構を元の位置に復帰させ、

(d) その後、可動側金型を後退させると同時に、固定側金型に設けたクランプ解除機構により伸縮自在織布のクランプを解除し、

(e) 製品を金型から取り出す。

上記製造方法に用いる製造装置としては、

可動側金型と固定側金型とからなり、可動側

成棒11に伸縮自在織布12を固着することによって構成されている。前記座席用構成棒11は射出成型によって成形された方形状樹脂棒であり、伸縮自在織布12が側面及び上面に一体に固着されている。前記伸縮自在織布12は予め金型に取り付けられており、座席用構成棒11の射出成型と同時に一体に固着される。

このようにして製造された座席用基礎部品10にパッドと表面カバーを被覆して座席用ユニットが完成される。

まず、上記座席用基礎部品10の製造装置20について説明する。

製造装置20は可動側金型21と固定側金型23とからなり、可動側金型21と固定側金型23は通常の金型構造と同様に図示しない取付板に取り付けられており、ガイドピンによって連結されている。両金型の突き合わせ面には、それぞれ凹所25及び凹所27が刻設されており、第3図に示すように、成型用キャビティ29が形成される。

次いで、可動側金型21の他の構成について説

明する。金型の一側面に固定したクランプ機構を設け、他側面に水平移動可能なクランプ機構を設け、一方、固定側金型には前記クランプ機構を解除するクランプ解除機構を設けたことを特徴とする。

また、前記クランプ機構は上部トグル装置と下部トグル装置とをハンドル及び押圧杆により連結して構成するとよい。

また、可動側金型に水平移動可能なクランプ機構と一体に移動する押圧用ブロックを設け、クランプ解除機構が前記押圧用ブロックにより押圧される解除用ロッドと解除用突起とより構成することが好ましい。

さらに、クランプ解除機構が両側面に設けた出沒自在なピンにより構成することもできる。

(実施例)

以下に、この発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第11図はこの発明によって製造される座席用基礎部品10を示す。前記基礎部品10は座席用構

成棒11に伸縮自在織布12を固着することによって構成されている。前記座席用構成棒11は射出成型によって成形された方形状樹脂棒であり、伸縮自在織布12が側面及び上面に一体に固着されている。前記伸縮自在織布12は予め金型に取り付けられており、座席用構成棒11の射出成型と同時に一体に固着される。

可動側金型21の両側面にはトグルクランプ機構30及びトグルクランプ機構31が配設されている。前記トグルクランプ機構30は上部位置に設けられたトグル装置33と下部位置に設けられたトグル装置33aをハンドル37と押圧杆39により連結し、また、トグルクランプ機構31は同じく上下位置に設けられたトグル装置35、35aをハンドル37aと押圧杆39aにより連結することによって構成されている。そして、トグル装置33、33aとトグル装置35、35aは対角位置においてそれぞれ対称に形成されている。

トグル装置33、33aは次のように構成されている。

即ち、可動側金型21の側面に固着したクランプ用板40にアングル41を介して外向きに湾曲した一対のくの字状支持部43の屈曲部45に、同じく外向きに湾曲したくの字状レバー47と外向きに湾曲するとともに内向きの突起49を有するレバー47aとが軸50により回動自在に軸着されて

おり、先端部51にはリンク53の後端部を挟持するように軸55により回動自在に軸着している。

さらに、前記レバー47、47aとリンク53とは一対のリンク57によって連結されており、レバー47、47aとリンク57とは軸59により、リンク53とリンク57とは軸60によりそれぞれ回動自在に軸着されている。

上記構成に係るトグル装置33、33aでは、第6図に明らかなように、レバー47、47aが上下逆に取り付けられている点が異なり、トグルクランプ機構30はトグル装置33、33aにおけるレバー47、47aの先端部61、61aをそれぞれハンドル37で連結し、さらに、リンク53の先端部を前記クランプ用板40との間で伸縮自在織布を挟持する押圧杆39で連結することによって構成されている。

上記構成のトグルクランプ機構30は、第1図の状態においてハンドル37を金型21方向に回動させると、トグル装置33、33aのレバー47、47aが軸50を中心に回動し、同時にリンク53がリンク57に押されて軸55を中心に回動し、軸50、59、60

が一直線になり、押圧杆39とクランプ用板40とが接合する(第1図及び第2図参照)。

次に、前記トグルクランプ機構30が金型21に固定されているのに対して、トグルクランプ機構31は水平移動可能に構成されている。

即ち、トグルクランプ機構31は、可動側金型21の背面に設置された油圧シリンダー65のロッド67の先端に固着された支持板69を介して摺動板70に設けられている。前記支持板69には摺動板70の移動距離を規制する位置決めピン79が取り付けられている。

さらに、詳述すると、摺動板70にはクランプ用板71が固着されており、前記クランプ用板71にアングル73を介してトグル装置35、35aが設けられている。前記トグル装置35、35aにハンドル37a及び押圧杆39aを連結することによってトグルクランプ機構31が構成されており、トグル装置35はトグル装置33と、トグル装置35aはトグル装置33aとそれぞれ対称に構成されているので、同一構成には同一符号を付し、その説明は

省略する(第6図参照)。

また、移動側トグルクランプ機構31の上下部には押圧用ブロック75が設けられている。即ち、前記押圧用ブロック75は後端部が前記摺動板70に固着されており、先端部には突当て部77が取り付けられている。前記突当て部77は、後述する固定側トグルクランプ機構30のクランプ状態を解除する解除用ロッドに当接するように形成されている。押圧用ブロック75は摺動板70に固着されているから、油圧シリンダー65の作動によってトグルクランプ機構31とともに水平移動する。

次に、固定側金型23の構成について説明する。

固定側金型23には解除用ロッド81と解除用突起85からなるクランプ解除機構82が設けられている。

解除用ロッド81は金型23の両側面に貫通する貫通孔80に摺動自在に挿入されており、リターンスプリング83によって付勢され、常に移動側トグルクランプ機構31側に突出するように構成

されている。前記解除用ロッド81は一端が前記押圧用ブロック75の突当て部77と当接し、他端部が固定側トグル装置33、33aを構成するレバー47aの内向き突起49と当接するように構成されている。従って、押圧用ブロック75によって解除用ロッド81がリターンスプリング83に抗して反対側に突出すると、トグル装置33、33aのレバー47aの内向き突起49を押し付けレバー47aを外側に回動させる。同時にリンク53がリンク57によって引っ張られるので、押圧杆39とクランプ用板40とによる伸縮自在織布のクランプ状態が解除される。

また、固定側金型23の解除用ロッド81の突出側面にはトグルクランプ機構31の解除用突起85が設けられている。即ち、解除用突起85は移動側トグルクランプ機構31におけるレバー47aの内向き突起49の内側に位置するように設けられている。従って、射出成形完了後、トグルクランプ機構31が元の位置に復帰し、可動側金型21が型開きする際に、レバー47aの内向き突起49

が解除用突起85と係合し、レバー47aを外向きに回動させ、同時にリンク53がリンク57によって引っ張られるので、押圧杆39aとクランプ用板71とによる伸縮自在織布のクランプ状態は解除される。

次に、上記製造装置20による座席用基礎部品10の製造方法について説明する。

第1図に示すように、可動側金型21と固定側金型22が開かれており、トグルクランプ機構30、31は開放状態にある。この状態において、可動側金型21に伸縮自在織布12を取り付ける。伸縮自在織布12の取り付けは、トグルクランプ機構30、31により伸縮自在織布12の両端端縁をクランプすることにより行う。

伸縮自在織布12のクランプは、両端端縁が金型21の側端からはみ出す大きさの伸縮自在織布12を金型21の表面に押し付けながらハンドル37、37aを金型21方向に回動させるとレバー47、47aが軸50を中心に回動し、同時にリンク53がリンク57に押されて軸55を中心に回動するから、押圧

杆39、39aがクランプ用板40及びクランプ用板71に当接し、軸50、59、60が一直線になったときに最も強く伸縮自在織布12を挟持することになる。トグルクランプ機構30、31による伸縮自在織布12のクランプはいずれから行ってもよい。

伸縮自在織布12の取り付けが完了した後に、油圧シリンダー65を作動させて揺動板70を外方に揺動させ可動側トグルクランプ機構31を水平移動させる。このとき、第2図に示すように、位置決めピン79によってその移動距離が規制され、伸縮自在織布12には常に一定のテンションがかけられる。

次いで、可動側金型21を固定側金型23方向へ前進させて型締めをする。型締めをすると可動側金型21の凹所25と固定側金型23の凹所27により成型用キャビティ29が形成されるとともに、押圧用ブロック75が解除用ロッド81に対向する(第3図参照)。

この状態で、合成樹脂が固定側金型23のランナーを通過してキャビティ29内に射出されると、

溶融樹脂がキャビティ29に充填され座席用構成件11を成形すると同時に伸縮自在織布12が可動側金型21側に押し付けられ、一定のテンションが加えられたまま座席用構成件11に一体に着着される。

その後、適宜時間冷却後、金型を開いて成型品を取り出せばよい。

まず、油圧シリンダー65を作動させて揺動板70を移動させ、移動側トグルクランプ機構31を元の位置に復帰させる。揺動板70を移動させると押圧用ブロック75が解除用ロッド81を押し付け、リターンスプリング83に抗して反対側に突出させる。解除用ロッド81が反対側に突出するとトグル装置33、33aのレバー47aの内向き突起49に突き当たるから、レバー47を外側に回動させ、同時にリンク53がリンク57によって引っ張られて軸55を中心に回動するので、押圧杆39とクランプ用板40とによる伸縮自在織布12のクランプ状態が解除される。

次いで、可動側金型21を後退させると解除用

突起85がレバー47aの内向き突起49の内側と係合するから、可動側金型21が後退するにつれてレバー47aを外側に回動させる。このようにして、トグル装置33、33aの場合と同様にして押圧杆39aとクランプ用板71による伸縮自在織布12のクランプ状態は解除される(第4図参照)。

その後、成型品を金型から取り出し、伸縮自在織布12の座席用構成件11との境界部分からトリミングして仕上げ加工すれば座席用基礎部品10が得られる。

第8図～第10図は第2実施例による製造装置20Aを示す。この製造装置20Aは前記第1実施例による製造装置20の場合と、可動側金型88に設けられるトグルクランプ機構90、91及び固定側金型89に設けられるクランプ解除機構92の構成が異なる。

まず、可動側金型88に設けられる固定側トグルクランプ機構90及び移動側トグルクランプ機構91について説明する。

固定側トグルクランプ機構90と移動側トグル

クランプ機構91は同一構造であって対称に形成されており、第1実施例の場合と同様に可動側金型88前面の上部位置に設けたトグル装置93と下部位置に設けたトグル装置93aをハンドル95と押圧杆97で連結することにより構成されている。

トグル装置93、93aは次のように構成されている。

即ち、可動側金型88の前面に固着したクランプ用板99にアングル100を介して固着した支持部101の内側縁中央部に直線状レバー103が軸105により回転自在に軸着されており、支持部101の外側縁先端部にはリンク107の後端部を挟持するように軸109により回転自在に軸着している。さらに、前記レバー103とリンク107とは一対のリンク110によって連結されており、レバー103とリンク110とは軸111により、リンク107とリンク110とは軸113によりそれぞれ回転自在に軸着されている。

上記構成のトグル装置93、93aのレバー103の

先端部をそれぞれハンドル95で連結し、さらにリンク107を前記クランプ用板99に当接する押圧杆97で連結することによりトグルクランプ機構90、91が構成される。リンク107の先端部108は押圧杆97の側面から突出しており、後述するクランプ解除機構と係合するように構成されている。

トグルクランプ機構90、91は上記のように構成されているから、ハンドル95を金型88方向に回転させると、トグル装置93、93aのレバー103が軸105を中心に回転し、同時にリンク107がリンク110、110aに押されて軸109を中心に回転し、軸105、113、111が一直線になると押圧杆97とクランプ用板99とが接合する(第8図参照)。

この実施例においても、トグルクランプ機構91は水平移動可能とされている。即ち、可動側金型88の背面に配設された油圧シリンダー119のロッド120の先端に固着された支持板121を介して揺動板123が取り付けられており、前記揺動板123にクランプ用板99を固着し、この

クランプ用板99aにアングル100aを介してトグル装置93、93aが設けられている。

次に、固定側金型89の構成について説明する。

固定側金型89の両側面には前記トグル装置93、93aのリンク107の先端部108と係合するピン129が出没自在に埋設されている。

即ち、ピン129は押圧されると完全に没入するが、傾斜面に形成された先端面が可動側金型88の方向に向き、リターンスプリングによって外方に突出している。そして、ピン129は射出成型完了後、油圧シリンダー119を作動させて移動側トグルクランプ機構91を元の位置に戻させたとき、リンク107の先端部108の内側に位置するように設けられている。従って、可動側金型88を後退させ、型開きするとリンク107の先端部108が解除用ピン129と係合し、レバー103、103aを外向きに回転させ、同時にリンク107がリンク110によって引っ張られるので、押圧杆97とクランプ用板99及び99aとによる伸縮自在織布のクランプ状態が解除される。

この実施例では第1実施例と比較して、トグルクランプ機構及びクランプ解除機構を簡単にすることができる。

次に、上記製造装置20Aによる座席用基礎部品10の製造方法について説明する。

まず、可動側金型88と固定側金型89を開き、トグルクランプ機構90、91を開放状態とし、可動側金型88に伸縮自在織布12を取り付ける。伸縮自在織布12の取り付けは、トグルクランプ機構90、91により伸縮自在織布12の両側端縁をクランプすることにより行う。トグルクランプ機構の操作については既に説明したので簡略化のために詳細な説明は省略する。

伸縮自在織布12のクランプによる取り付けが完了した後に、第2図に関連して説明したように、油圧シリンダー119を作動させて揺動板123を外方に揺動させ可動側トグルクランプ機構91を水平移動させ、伸縮自在織布12に一定のテンションをかける。

次いで、可動側金型88を前進させ、固定側金

型89と突き合わせて型締めをし、合成樹脂を固定側金型89のランナーを通してキャビティ内に射出成形する。その後、適宜時間冷却後、第8図に示すように、油圧シリンダー119を作動させて移動側トグルクランプ機構91を元の位置に復帰させる。

さらに、可動側金型88を後退させると、リンク107の先端部108が解除用ピン129と係合するから可動側金型88が後退するにつれてレバー103を外側に回転させ、押圧杆117とクランプ用板99,99aによる伸縮自在織布12のクランプ状態は解除される(第9図参照)。

最後に、成型品を金型から取り出し、伸縮自在織布12の座席用構成部11との境界部分からトリミングして仕上げ加工すれば座席用基礎部品10が得られる。

尚、トグルクランプ機構は上記実施例に限定されるものではなく、また、伸縮自在織布を保持するクランプ機構はトグルクランプ機構に限らず他のクランプ機構に変更することは可能で

ある。

また、クランプ解除機構も前記クランプ機構の変更に応じて適宜変更してもよい。

さらに、トグル装置の押圧杆及びクランプ用板の表面に滑り止めのための手段を付加することによって、より確実に伸縮自在織布を保持させることができる。

(発明の効果)

この発明は上記構成としたので次のような優れた効果を奏することができる。

- (1) 伸縮自在織布はクランプ機構により保持させるだけであるから金型への取付が容易に行うことができるとともに、作業能率が向上し、しかも安全に作業することができる。
- (2) 伸縮自在織布の伸張は駆動装置によって自動的に行うので十分な伸張量を与えることができ、テンションを常に一定にすることができる。
- (3) 射出成形後、型開きと同時に伸縮自在織布のクランプ状態は解除されるから、製品を破壊させることがなく、スムーズな取り出しができる。

る。

(4) 伸縮自在織布に一定のテンションをかけたまま射出成形するので、成形と同時に一体に溶着した製品が得られる。

(5) 伸縮自在織布は射出成形時に枠体に一体に溶着されるから、従来の紙止めの場合のように切れたり、破れたりすることがなく、耐久性が著しく向上する。

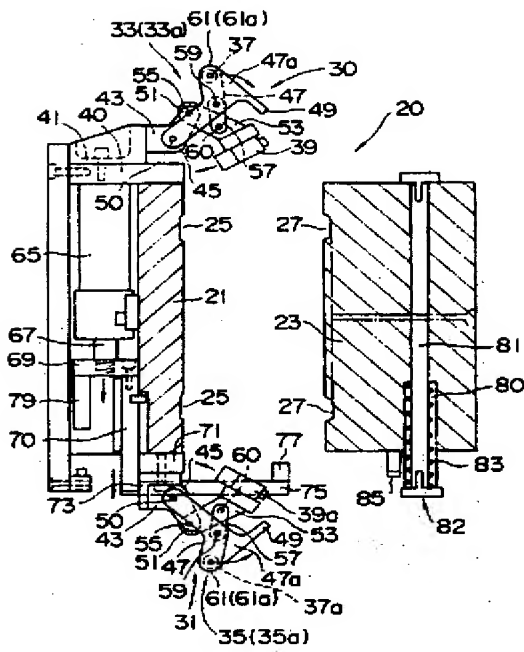
4. 図面の簡単な説明

第1図は金型を開き、伸縮自在織布の取付け前の状態の断面図、第2図は伸縮自在織布を取り付け、張力を掛けた状態の断面図、第3図は型締め状態の断面図、第4図はクランプ解除の一部を示す断面図、第5図は第1図の状態の側面図、第6図は第2図における可動側金型の正面図、第7図はトグルクランプ機構の一部を示す拡大上面斜視図、第8図～第10図は第2実施例を示し、第8図は型締め状態の断面図、第9図は型開きにおけるクランプ解除の状態を示す説明用断面図、第10図はトグルクランプ機構の一

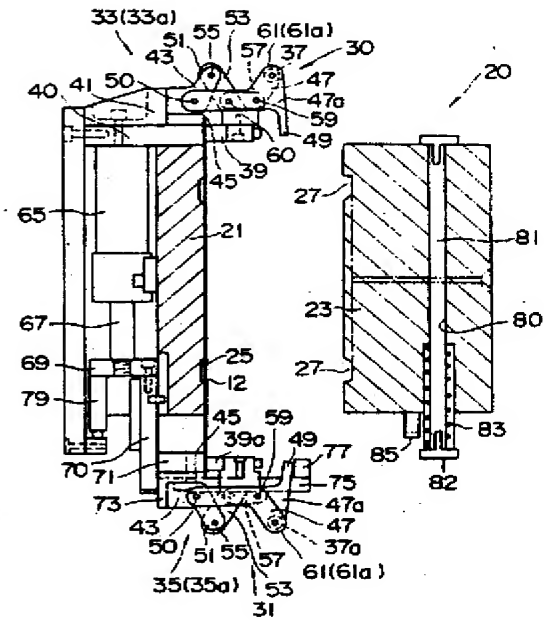
部を示す拡大上面斜視図、第11図は座席用基礎部品の一部を切り欠いた説明用斜視図、第12図は従来の製造方法を示す説明用斜視図である。

20,20aは製造装置、21は可動側金型、23は固定側金型、30,31はトグルクランプ機構、33,33a,35,35aはトグル装置、37,37aはハンドル、39,39aは押圧杆、40はクランプ用板、41はアングル、45は油圧シリンダー、70は揺動板、71はクランプ用板、73はアングル、75は押圧用ブロック、81は解除用ロッド、82はクランプ解除機構、85は解除用突起、88は可動側金型、89は固定側金型、90,91はトグルクランプ機構、92はクランプ解除機構、93,93aはトグル装置、95はハンドル、97は押圧杆、119は油圧シリンダー、123は揺動板、125はクランプ用板、129は解除用ピン。

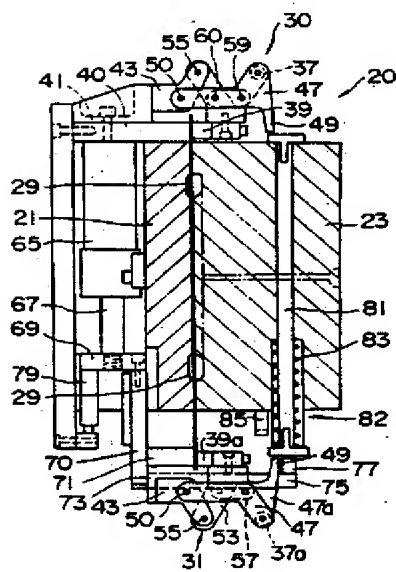
第 1 図



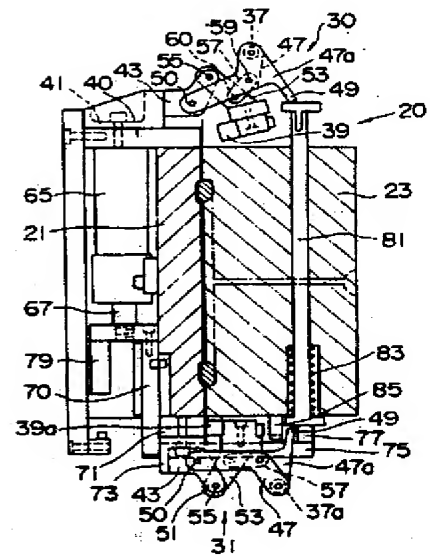
第 2 図



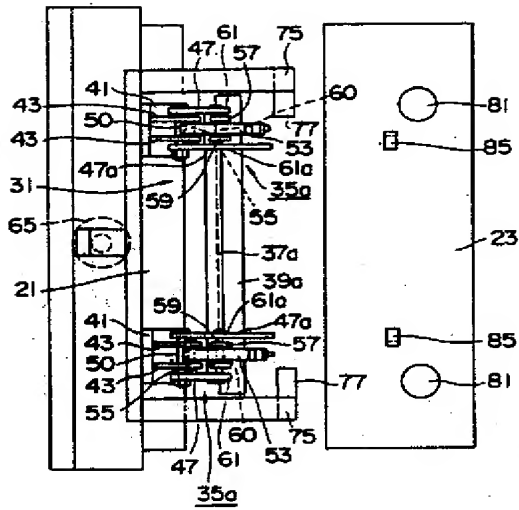
第 3 図



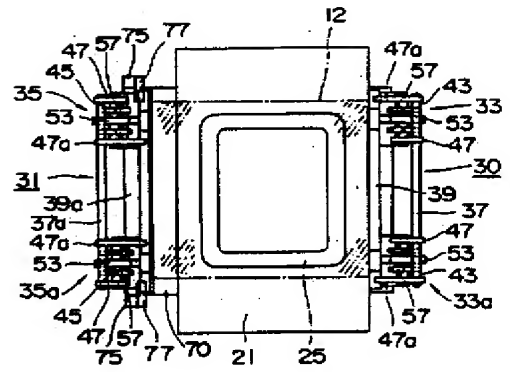
第 4 図



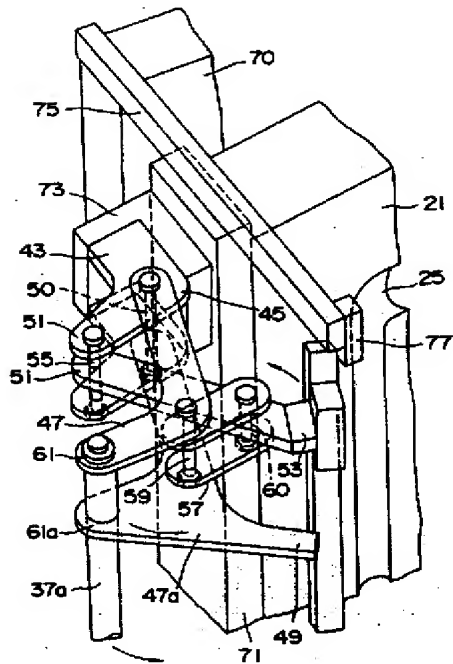
第 5 圖



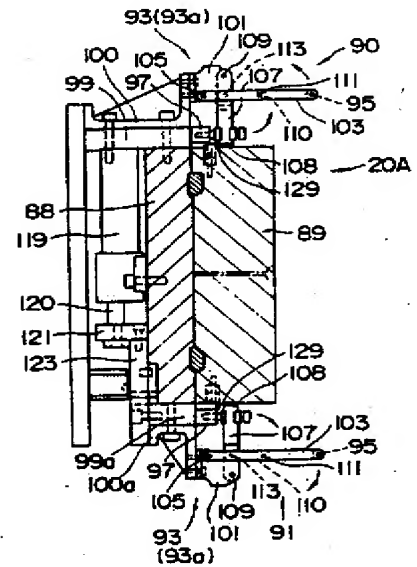
第 6 圖



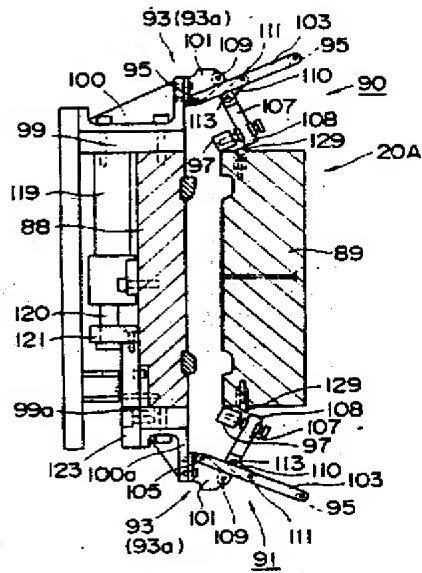
第 7 圖



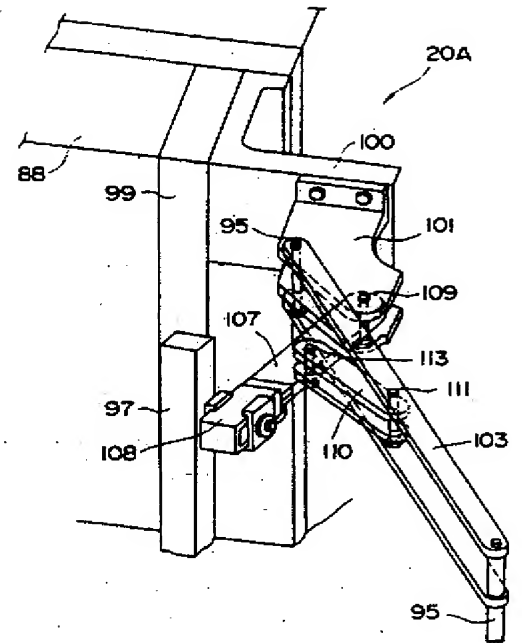
第 8 圖



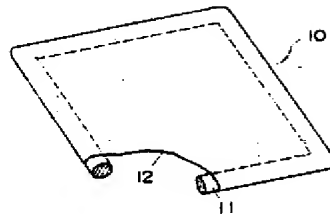
第 9 図



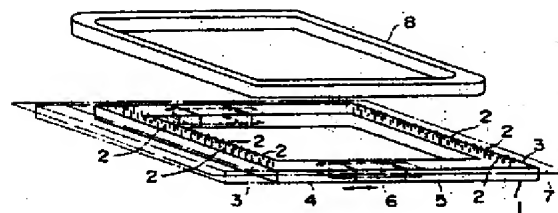
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第1頁の続き

②発明者	浅野	博敏	神奈川県足柄上郡開成町延沢1番地 株式会社明治ゴム化成 神奈川工場内
②発明者	市川	俊二	神奈川県足柄上郡開成町延沢1番地 株式会社明治ゴム化成 神奈川工場内